

УДК 556.53:582.26/.27(470.620)

ЭКОЛОГИЯ ФИТОПЛАНКТОННЫХ ВОДРОСЛЕЙ РЕКИ КОЧЕТЫ ДИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

А. А. Тереник, О. В. Букарева

Кубанский государственный университет, Краснодар

Статья посвящена исследованию планктонных водорослей реки Кочеты Динского района Краснодарского края. Составлен систематический список и проведены таксономический и экологический анализы исследуемой альгофлоры.

Мир водорослей многообразен и огромен. Почти невозможно отыскать место, где бы ни встретились эти представители растительного мира. Уникальность водорослей в том, что они способны обитать в разнообразных условиях. Они могут жить в дождевой воде с наименьшей концентрацией солей и гиперсолёных озёрах, на поверхности раскалённых скал и на высокогорных льдах.

Вследствие широкого распространения водоросли имеют огромную значимость в жизни многих организмов, представляют немаловажную роль в биотическом круговороте и занимают существенное место в хозяйственной деятельности человека. Водоросли пресных и морских водоёмов являются основным кормом бентосных и планктонных животных, включая и отдельных рыб (Лемеза, 2008).

Преобладающая и хорошо исследованная из всех групп водорослей по экологическим показателям – фитопланктон. Структура фитопланктона имеет большое видовое разнообразие. Исследование обилия, видового состава и количественного развития видов фитопланктона входят во все программы экологического наблюдения водоёмов (Волошко, 2006).

Изучение автотрофного звена водных экосистем считается обязательной составляющей гидроэкологических исследований, потому как функционирование экосистемы в целом в значительной степени

обуславливается состоянием фитопланктона, как главного «поставщика» органического вещества и энергии на следующие уровни питания пресноводных внутренних водоёмов (Киселёв, 1969).

Целью данной работы является изучение фитопланктонных водорослей реки Кочеты Динского района Краснодарского края.

Материал и методы

Объектом исследования является фитопланктон реки Кочеты Динского района Краснодарского края. Исследования проводились в вегетационные периоды 2019–2021 гг. Отбор проб проводился на семи разных участках реки. Идентификация видов планктонных водорослей проводилась при помощи светового микроскопа по общепринятым методикам (Садчиков, 2003).

Результаты и обсуждение

В результате проведённых исследований был составлен систематический список планктонных водорослей р. Кочеты, включающий 75 видов из 43 родов, 28 семейств и 7 отделов.

Таксономический анализ показал, что по количеству видов доминируют представители отдела *Diatomeae* (37 видов), что составляет 49,3 % от общего числа. Наименьшее количество видов выявлено для отделов *Dinophyta* водоросли (1 вид) и *Chrysophyta* (1 вид) по 1,3 % каждый.

Наибольшее количество видов относится к семействам: *Naviculaceae* (17), *Oscillatoriceae* (6), *Coscinodiscaceae* (5), *Fragilariaceae* (5). На их долю приходится 43,8 % всего видового состава фитопланктонных водорослей (табл. 1).

Таблица 1 – Количественный состав семейств планктонных водорослей р. Кочеты Динского района

Семейство	Кол-во родов	Кол-во видов	% от общего числа видов
<i>Naviculaceae</i>	7	17	22,6
<i>Fragilariaceae</i>	4	5	6,6
<i>Oscillatoriaceae</i>	3	6	8
<i>Coscinodiscaceae</i>	2	5	6,6
<i>Achnanthaceae</i>	2	4	5,3
<i>Euglenphyceae</i>	2	4	5,3

<i>Nitzschiaceae</i>	2	3	4,1
<i>Scenedesmaceae</i>	2	3	4,1
<i>Zygnemataceae</i>	2	3	4,1
<i>Mocrocystidaceae</i>	1	3	4,1
<i>Anabaenaceae</i>	1	3	4,1
<i>Gloecapsaceae</i>	1	2	2,8
<i>Tribonemataceae</i>	1	2	2,8
<i>Merismopediaceae</i>	1	1	1,3
<i>Gomphosphaeriaceae</i>	1	1	1,3
<i>Euchromulinaceae</i>	1	1	1,3
<i>Tabellariaceae</i>	1	1	1,3
<i>Eunotiaceae</i>	1	1	1,3
<i>Surirellaceae</i>	1	1	1,3
<i>Mougeotiaceae</i>	1	1	1,3
<i>Desmidiaceae</i>	1	1	1,3
<i>Ulotrichaceae</i>	1	1	1,3
<i>Chlamydomonadaceae</i>	1	1	1,3
<i>Micractiniaceae</i>	1	1	1,3
<i>Radiococcaceae</i>	1	1	1,3
<i>Clorellaceae</i>	1	1	1,3
<i>Chlorococcaceae</i>	1	1	1,3
<i>Peridiniaceae</i>	1	1	1,3
ИТОГО	43	75	100

Таксономический анализ семейств фитопланктона р. Кочеты показал, что по видовому соотношению к монотипным относится 15 семейств (53,6 % от общего количества) – *Ulotrichaceae*, *Euchromulinaceae*, *Merismopediaceae* и др., олиготипные насчитывают 9 семейств (32,1 %) – *Eunotiaceae*, *Anabaenaceae*, *Scenedesmaceae* и др., к политипным относится 4 семейства (14,3 %) – *Naviculaceae*, *Oscillatoriaceae*, *Coscinodiscaceae*, *Fragilariaceae*.

При проведении таксономического анализа по отношению к родовому составу было установлено, что преобладают монотипные рода – 23 (53,5 % от общего числа родов) – *Merismopedia*, *Synedra*, *Meridion* и др. К олиготипным относится 19 родов (44,2 % от общего числа родов) – *Anabaena*, *Melosira* и др., и к политипным относится 1 род – *Naviculaceae*.

Выявленный систематический список фитопланктонных водорослей был рассмотрен по отношению к некоторым экологическим параметрам: сапробности, солёности воды и приуроченности к рН среды.

Из общего числа водорослей наибольшее количество составляют

бетамезосапробные (*Gomphospheria aponina* Kütz. и др.) и олигосапробные (*Eunotia parallela* Ehr. и др.) виды, на долю которых приходилось соответственно 28 % и 29,3 % от общего числа видов. Олиго-бетамезосапробные виды (*Microcystis muscicola* (Menengh.) Elenk. и др.) составляют 14,7 % от общего числа видов. Наименьшее число видов принадлежит олиго-альфамезосапробным (*Phormidium tenue* (Menegh.) Gom. и др.) и ксенобетамезосапробным (*Tribonema minus* Hazen и др.) видам – по 1,3 % от общего числа видов.

По отношению к солёности воды обнаружено, что основную часть водорослей составили индифферентные виды – 49, такие как: *Navicula cuspidata* Kütz., *Euglena viridis* Ehr. и др., что составляет 65,3 % от общего количества видов. На втором месте по числу видов зарегистрированы галофилы, представленные 10 видами (*Gloeocapsa turgida* (Kütz.) Hollerb. Emend, *Eunotia parallela* Ehr., *Cocconeis pediculus* Ehr. и др.), что составляет 13,3 % от общего видового разнообразия. Олигогалобов обнаружено 8 видов (10,7 %): *Cocconeis placentula* Ehr., *Achnanthes exilis* Kütz. и др.; галофобов – 6 видов (8 %): *Gloeocapsa minor* (Kütz.) Hollerb. Ampl., *Tabellaria fenestrata* (Lyugb.) Kütz., и др.; мезогалобов – 2 вида (2,7 %): *Nitzschia sigma* (Kütz.) W. Sm., *Nitzschia sigmoidea* (Ehr.) W. Sm.

По отношению к уровню pH среды обнаружено, что в исследуемой альгофлоре основную массу составляли индифференты – 42 вида (*Phormidium ambiguum* Gom., *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehr. и др.) и алкалифилы – 25 видов (*Anabaena variabilis* Kütz., *Phacus caudatus* Hubner и др.), на долю которых приходилось 56 % и 33,3 % от общего числа видов соответственно. Группа алкалибионтов представлена 5 видами (*Microcystis muscicola* (Menengh.) Elenk. и др.) – 6,7 % от общего видового разнообразия. К ацидофилам относится наименьшее число видов – 3 (*Coenococcus planctonicus* Korshik., *Ceratium hirundinella* Kütz. и *Actinastrum hantzschii* Lagerch.), что составляет 4 % от общего числа видов.

Таким образом, исследуемую альгофлору следует характеризовать как

индифферентную с участием солоноватых видов. По количеству видов индикаторов органического загрязнения воды можно сделать вывод, что река Кочеты испытывает среднюю антропогенную нагрузку и вода в ней умеренно загрязнена.

Библиографический список

1. **Волошко О. В.** Водоросли, вызывающие «цветение» водоёмов Северо-Запада России. М., 2006. 367 с.
2. **Киселёв И. А.** Планктон морей и континентальных водоёмов: монография. СПб., 1969. 657 с.
3. **Лемеза Н. А.** Альгология и микология. Практикум: учебное пособие. Минск, 2008. 186 с.
4. **Садчиков А. П.** Методы изучения пресноводного фитопланктона: методическое руководство. М., 2003. 155 с.